

ANNEE 1970

THESE

N^o

216

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Jean-Pierre GRILLON

Né le 25 avril 1935 à la Chapelle-St-Mesmin (Loiret)

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT
DE L'HEMOPNEUMOTHORAX SPONTANE IDIOPATHIQUE
DE L'ADULTE
(à propos de 20 cas)**

Président : Mr. Georges BROUET, Professeur

ANNEE 1970

THESE

N^o

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

P A R

Jean-Pierre GRILLON

Né le 25 avril 1935 à la Chapelle-St-Mesmin (Loiret)

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE :

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT
DE L'HEMOPNEUMOTHORAX SPONTANE IDIOPATHIQUE
DE L'ADULTE
(à propos de 20 cas)**

Président : Mr. Georges BROUET, Professeur

IN

THÈSE

ANNEE 1870

PAGE 11

DOCTORAT EN MEDICINE

Par M. le Dr. J. B. L.

Paris

Le 15 Mars 1870

Présentée à la Faculté de Médecine de Paris

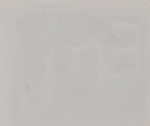
pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine



Reçue et inscrite le 15 Mars 1870

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT
DE L'EMBRASURE THORACIQUE HYPERTROPHIQUE
DE L'ARTÈRE
(1 page de 20 cols)

Paris: chez M. G. L. B. 1870



A Monsieur le Professeur G. BICHET

A ma femme

A mes enfants

A mes parents

A Monsieur le Professeur G. BROUET

qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence
de cette thèse.

Qu'il trouve ici le témoignage de ma respectueuse
et profonde admiration.

A mon maître, Monsieur le Professeur Agrégé G. THOMERET

qui a inspiré et guidé cette thèse.

Qu'il accepte ma reconnaissance pour la clarté
et la logique de son enseignement.

A mon maître, Monsieur le Professeur Agrégé J. PERROTIN

qui m'a dirigé et aidé dans ma carrière chirurgicale.

En témoignage de mon respectueux dévouement.

A mon maître et ami, le Professeur Agrégé B. DEBESSE

en témoignage de ma reconnaissance pour
l'aide précieuse qu'il a apportée à la réalisation
de ce travail.

A mes maîtres dans les hôpitaux :

Externat

- Monsieur le Professeur QUENU
- Monsieur le Docteur RUBENS-DUVAL
- Monsieur le Professeur CASTAIGNE
- Monsieur le Docteur J. WELTI
- Monsieur le Professeur JUSTIN-BESANCON
- Monsieur le Professeur CACHIN

Internat

- Monsieur le Docteur BRET
- Monsieur le Docteur DAVID
- Monsieur le Professeur DUHAMEL
- Monsieur le Docteur PERREAU
- Monsieur le Professeur PERROTIN
- Monsieur le Professeur THOMERET

Aux Professeurs Agrégés :

- Cl. DUBOST
- P. HAUTEFEUILLE
- A. MOULONGUET
- R. RULLIERES
- A. STEG

Aux Docteurs :

- B. JEHIEL
- VERGES
- CRESSON
- TESTART

INTRODUCTION

Dans ce travail nous avons étudié les différentes méthodes appliquées au traitement de l'hémopneumothorax spontané idiopathique de l'adulte. Nous nous sommes efforcés de savoir si certaines méthodes thérapeutiques étaient dangereuses et si d'autres au contraire étaient à conseiller.

Les statistiques publiées concernant le traitement de cette affection sont peu nombreuses et concernent toujours un petit nombre de cas. La chance a voulu que vingt hémopneumothorax aient été traités pendant une période de 13 ans, (1957 - 1969) dans le service de notre maître G. Thomeret.

Il y a vingt ans, la mortalité de cette affection, qui survient le plus souvent chez des sujets jeunes, atteignait 20 à 25 %. Actuellement, les décès sont heureusement devenus exceptionnels. Une meilleure compréhension de la physio-pathologie de cette maladie et donc l'utilisation de meilleurs traitements en sont la cause. Cependant, les indications thérapeutiques peuvent se discuter : la simple évacuation par ponction est-elle admissible ? Faut-il pratiquer une thoracotomie d'emblée ? ou doit-on draîner l'épanchement en milieu chirurgical, prêt à intervenir rapidement en cas d'échec.

Nous présentons d'abord un résumé des 20 observations que nous avons colligé et dont quatre ont déjà fait l'objet d'une publication par notre maître le Docteur G. Thomeret (38). Puis, après avoir rappelé brièvement :

- l'historique de la maladie, nous étudierons successivement :

- . l'anatomo-pathologie de l'affection, ses conséquences physio-pathologiques, son mécanisme, les principes thérapeutiques qui en découlent,

- l'étiologie évoquée, nous insisterons sur :

• les méthodes thérapeutiques, pour terminer à la lumière de l'analyse des dossiers, sur les conclusions que l'on est en droit de faire

oOo

PRESENTATION DES DOSSIERS

Les 20 malades que nous présentons ont tous fait l'objet d'une enquête étiologique précise à la fois clinique et paraclinique afin de pouvoir affirmer le caractère idiopathique de leur affection.

- OBSERVATION N° 1 - Georges F..... - 42 ans

Bronchitique chronique de longue date, le malade ressent une violente douleur de l'hémithorax gauche irradiant vers l'épigastre le 21 avril 1962. Le médecin traitant diagnostique un pneumothorax gauche et prescrit le repos. Deux jours plus tard, apparition brutale d'une véritable détresse respiratoire nécessitant l'admission du malade dans un service de chirurgie générale où le diagnostic d'hémopneumothorax est porté. Un drain de Monod n°24 est mis en place par le 2e espace intercostal gauche qui ne permet pas d'évacuer l'épanchement ni de ramener le poumon à la paroi. Deux jours plus tard un autre drain de Monod est placé par le 5e espace intercostal gauche. L'épanchement persiste et le drain est laissé en place 3 semaines, temps au bout duquel, il s'écoule un liquide purulent. Le malade est alors transféré dans le service, soit au 34e jour. Il est très fatigué et la radiographie montre une opacité de tout l'hémithorax gauche. On replace un drain de Monod pour évacuer le pyothorax car l'intervention est impossible du fait de l'état général et respiratoire qui sont très alarmants. Celle-ci ne peut avoir lieu que 2 mois plus tard. Les épreuves fonctionnelles respiratoires montrent un déficit de 25 %. Le lipiodol objective 2 niveaux liquides dont l'un communique avec la

bronche lobaire inférieure, l'autre avec la bronche linguale. L'intervention consiste en une décortication morcellant une poche de petit volume siégeant au centre d'une galette pleurale épaisse de 2 centimètres. On enlève ainsi la couenne pariétale et viscérale; le thorax est fermé sur 2 drains. Un décaillotage est nécessaire 3 jours plus tard. L'amélioration respiratoire est progressive grâce à une rééducation intensive et prolongée. Les suites opératoires sont compliquées de multiples abcès de paroi nécessitant plusieurs interventions locales. Dix mois après le début de la maladie, devant la persistance des fistules pariétales purulentes, on pratique l'opération de Schede pour les mettre à plat. Malgré cela plusieurs abcès de paroi doivent être opérés pendant les 3 années suivantes. En 1967, soit 5 ans après le début de la maladie des épreuves fonctionnelles respiratoires sont pratiquées qui montrent une capacité vitale à 3660 cc (83 % de la capacité théorique), un volume résiduel à 2955 cc (173 %), un volume expiratoire maximum seconde à 1830 cc (59 %) avec un Tiffeneau à 50 %. Huit mois plus tard les épreuves fonctionnelles respiratoires sont encore améliorées grâce à une rééducation prolongée : la capacité vitale est à 3985 cc (92 %) le volume résiduel à 2945 (147 %), le volume expiratoire maximum seconde à 2205 cc (69 %), l'indice de Tiffeneau à 55 %.

- OBSERVATION N° 2 - Helmuth W 27 ans

Début brutal de l'affection le 13 octobre 1957, en chantant, par une douleur thoracique vive accompagnée de dyspnée entraînant l'hospitalisation en médecine où 2 exsufflations sont pratiquées. Dix jours après apparaît un épanchement sanglant qui nécessite le transfert du malade dans le service. Il est pâle et dyspnéique et une transfusion de 2 flacons de sang est aussitôt faite. Une ponction ramène 1 litre de sang noir, et 4 jours plus tard, une seconde ponction retire 500 cc de sang de la plèvre. Le poumon revient à la paroi et le malade sort en excellent état général le 9 novembre, soit 27 jours après le début de l'affection. Le malade est revu fin février 1959, avec un recul de 16 mois. Il

est en très bon état général et la radiographie est excellente ainsi que l'examen radioscopique. Il trouve qu'il a un peu moins de souffle qu'avant mais a tout de même repris son métier de danseur professionnel.

- OBSERVATION N° 3 - Bachir A..... 26 ans

Début brutal le 5 septembre 1958, sans effort apparent, par une douleur thoracique gauche comparable à un coup de poing. Le malade est hospitalisé au dixième jour, dans le service du Pr. Quenu. La gêne respiratoire est manifeste et une ponction de la plèvre gauche est pratiquée qui ramène 1100 cc de sang. Cette perte est compensée par une transfusion de 3 flacons de sang, suivie de 5 flacons en 48 heures. Le treizième jour, une nouvelle ponction ramène 500 cc de sang. L'opacité de la base à la radiographie reste importante. On pense qu'il s'agit d'un hémothorax coagulé. Le 25e jour, une thoracotomie est décidée qui ramène 1500 cc de liquide séro-hématique; il existe des formations fibrineuses et, sur la plèvre pariétale, on voit une touffe d'adhérences rompues qui ont dû être la source du saignement. On ne met en évidence aucune fuite pulmonaire, par contre on découvre une fine couenne pleurale viscérale sous laquelle on distingue quelques bulles au sommet. La pleurectomie pariétale semble inutile. Le 8e jour après l'intervention le poumon est revenu à la paroi et le cul-de-sac pleural est libre. Le malade part en convalescence 36 jours après le début de sa maladie et reprend son travail 2 mois plus tard. Il n'a pas été revu.

- OBSERVATION N° 4 - Claude S..... 24 ans

Le 10 décembre 1962, début brusque par une douleur thoracique gauche accompagnée d'une dyspnée importante. Douleurs et dyspnée s'aggravent et nécessitent dès le deuxième jour l'hospitalisation. L'examen radiologique montre l'existence d'un épanchement de la base à limite supérieure horizontale en po-

sition debout surmonté d'un collapsus pulmonaire complet. La ponction ramenant du sang confirme le diagnostic d'hémopneumothorax gauche. Dix-huit jours après le début de l'affection une nouvelle ponction est pratiquée qui ramène 1 litre de sang. Le poumon est à la paroi, mais il persiste un comblement résiduel du cul-de-sac latéral gauche. Le 25e jour, le malade est transféré dans le service du Dr. Thomeret. La douleur persiste; par contre, on ne note plus ni toux ni dyspnée. L'examen retrouve une matité franche de la base gauche et l'on discute une décortication, à laquelle on renonce, devant les séquelles pleurales modestes. Il ne persiste en effet qu'un comblement du cul-de-sac latéral et une surélévation modérée de la coupole gauche. Le malade quitte le service le 16 janvier, soit 37 jours après le début de la maladie. Il est revu 2 mois plus tard en bon état général. Il accuse seulement quelques douleurs de la base gauche. L'examen clinique et radiologique ne retrouve que de minimes séquelles pleurales se résumant à un sinus costo-diaphragmatique comblé et à une légère surélévation de la coupole de mobilité limitée en scopie.

- OBSERVATION N° 5 - Alfred W..... 33 ans

Le 7 février 1964, survenue brutale d'une douleur violente de la base gauche du thorax avec dyspnée. Le malade est hospitalisé dans un état élar- mant avec dyspnée, pâleur, agitation. L'examen radiographique découvre un pneumothorax associé à un épanchement liquidien occupant les 2/3 inférieurs du champ pulmonaire gauche. La ponction pleurale ramène du sang et permet d'affirmer le diagnostic d'hémopneumothorax. La numération globulaire objective une anémie à 2.500.000 globules rouges. On transfuse immédiatement 6 flacons de sang. Malgré 6 ponctions successives l'épanchement persiste et même s'accroît. Le 20 mars le malade est transféré dans le service, devant l'échec confirmé des ponctions pleurales, soit 35 jours après le début de l'affection. On note alors une altération nette de l'état général avec anorexie, amaigrissement. Il persiste une dyspnée permanente. La température est à 38°

Ce même jour on pose un drain de Monod n° 30 qui évacue 250 cc de liquide séro-sanglant le premier jour, puis 125 cc les 2e et 3e jours. La radiographie montre la persistance du niveau liquide et l'absence du retour du poumon à la paroi.

L'intervention est alors décidée. Elle a lieu 45 jours après le début de la maladie. A l'ouverture du thorax, il existe une énorme couenne pleurale pariétale enserrant le poumon qu'on libère par décortication. On ne retrouve pas de bulle d'emphysème. La réexpansion pulmonaire est excellente. Un drain de Monod est mis en place dans le 7e espace intercostal ainsi qu'une sonde de Pezzer dans le 2e espace. Les suites sont simples. Le poumon reste à la paroi et l'épanchement ne se reproduit pas. Le jour même, les drains retirent 550 cc de sang mais dès le lendemain ils ne donnent plus. Le 28 mars, ils sont exclus et retirés : l'état respiratoire du malade est excellent; la température est à 37°. Le 6 avril, soit 2 mois après le début de l'affection, le malade quitte le service en excellent état général. Il n'a pas été revu.

- OBSERVATION N° 6 - Jean R.,.,.,. 28 ans

Début brutal le 25 décembre 1957, par une douleur thoracique droite au cours de son travail, pendant un effort. Le malade est admis en urgence à l'hôpital Broussais. La ponction exploratrice ramène du sang. Le lendemain, on pose un trocart de Tuffier. Le surlendemain, devant l'aggravation de l'état général, le transfert dans le service du Pr. Quenu est décidé. Le malade est pâle, en état syncopal malgré une transfusion de sang. Entre le cliché du matin et celui de 16 heures, le niveau liquide a monté. Malgré 3 flacons de sang, le malade reste pâle. L'intervention est alors décidée. La thoracotomie passe par le 6e espace. Le poumon est totalement rétracté et l'on retire 1300 cc de sang de la plèvre. Les lobes inférieur et moyen sont normaux mais on retrouve sur le lobe supérieur 2 bulles d'emphysème sur lesquelles court un petit vaisseau qui semble se terminer dans une bride filiforme rompue. On coagule les 2 extrémités pulmonaire et pariétale de la bride et on ajoute 2 points d'hémostase pariétale. Un drain est placé dans le 8e espace. La compensation de la perte

sanguine nécessite une transfusion de 4 flacons de sang. Les suites sont simples. Le malade sort le 16 janvier, soit 22 jours après le début de l'affection, en excellent état et reprend son travail au bout de 3 mois. Il est revu 13 mois plus tard. L'examen radioscopique montre que le jeu diaphragmatique droit est réduit par rapport au côté gauche. La radiographie objective un cul-de-sac pleural droit un peu comblé.

- OBSERVATION N° 7 - Pierre F..... 25 ans

Dans la nuit du 19 au 20 juillet 1959, survenue brutale d'un point de côté. Le malade est transféré 48 heures plus tard dans le service du Pr. Quenu. Le 3e jour, l'aggravation de l'état général fait décider l'intervention qui permet d'évacuer une grande quantité de sang (4 litres) de découvrir une bride rompue au sommet qui est électro-coagulée, de réséquer un amas de bulles à l'apex, enfin d'effectuer une pleurectomie pariétale supérieure. Les suites opératoires sont simples, le malade sort guéri 14 jours après le début de la maladie. L'examen radiographique de contrôle est excellent : le cul-de-sac costo-diaphragmatique est libre. Il n'a pas été revu en consultation.

- OBSERVATION N° 8 - Marcel K..... 26 ans

Entre le 12 mai 1960 dans le service du Pr. Quenu pour une récurrence de pneumothorax, le malade ayant toujours refusé toute intervention à visée préventive. Il s'agit de la 24e récurrence en 5 ans. Les 6 premiers pneumothorax ont intéressé la plèvre droite et sont apparus entre septembre 1955 et novembre 1958. En janvier 1959, survient le 1er pneumothorax gauche pour lequel 10 injections intra pleurale d'auréomycine sont pratiquées avec l'espoir d'obtenir une symphyse pleurale. Entre janvier 1959 et mai 1960, les récurrences de pneumothorax deviennent presque subintrantes alternativement droites et gauches et même bilatérales en mai 1959. Au total, 17 récurrences se sont manifestées durant cette

période. Ces pneumothorax surviennent en règle sans causes déclenchantes évidentes. Si deux pneumothorax se sont produit au cours d'efforts physiques notables, un s'est déclaré la nuit pendant le sommeil. Aucun prodrome n'est noté avant les crises et le début est brutal, par une douleur violente omo-vertébrale, toujours la même, s'accompagnant d'angoisse, de dyspnée et tachycardie. L'examen radiographique montre en général un épanchement gazeux de faible importance. L'évolution est en règle simple avec ou sans exsufflation selon l'importance de l'épanchement. La résorption complète demande de 8 à 17 jours. Le 24e épisode débute le 9 mai 1960 par une douleur scapulaire droite modérée s'accompagnant d'une dyspnée d'effort peu marquée. L'examen radiographique révèle l'existence à droite d'un décollement pulmonaire de la paroi de un travers de doigt environ. Le lendemain, la situation s'aggrave : la douleur est plus vive et la dyspnée s'accentue. L'examen radiographique montre que le collapsus pulmonaire droit est total surmontant un épanchement pleural, comblant le cul-de-sac latéral. Le 3e jour, le malade entre dans le service. Son état s'est encore altéré. La radiographie montre que l'épanchement atteint la pointe de l'omoplate. Il s'agit d'un hémopneumothorax comme le prouve la ponction. Une transfusion sanguine de 3 flacons est pratiquée. Le 4e jour, une thoracotomie est effectuée : 2 litres 500 de sang sont évacués. Il existe une toute petite bride rompue en haut et en arrière de la cavité thoracique. Il est impossible de mettre en évidence une fuite pulmonaire au niveau des 2 bulles du sommet. Par contre, on découvre de nombreuses petites cicatrices blanchâtres, sur le sommet du poumon, témoins probables des anciennes perforations. Les deux bulles de 1 cm. de diamètre sont enfouies sous des points en X. La pleurectomie pariétale intéresse la partie supérieure de l'hémithorax, respectant la plèvre médiastinale et la plèvre pré-vertébrale. Le thorax est fermé sur 2 drains. Une transfusion sanguine de 5 flacons compense la perte sanguine. Les suites sont simples et les drains sont enlevés au bout de 48 heures après avoir évacué 200 cc de sang. Le malade sort guéri 12 jours après le début de l'affection. Il est revu 2 mois plus tard et une radiographie montre que le cul-de-sac diaphragmatique antérieur est comblé. Le 31 janvier 1962, une pleurectomie

est pratiquée du côté gauche devant la répétition des pneumothorax. Elle est limitée à l'hémithorax supérieur laissant en place 2 larges bandes de plèvre sur le médiastin et devant le rachis. L'intervention découvre de nombreuses brides amarrant le sommet et à ce niveau, plusieurs bulles qui sont capitonnées. Les suites opératoires sont simples. La perte de sang est de 300 cc environ. Le malade sort au bout de 8 jours. Il est revu en 1967 avec un recul de 5 ans en excellent état respiratoire.

- OBSERVATION N° 9 - Jean-Marie D.,.... 23 ans

Début brutal le samedi 21 octobre 1967 par un violent point de côté gauche survenant au repos alors que le malade venait de faire une promenade à cheval 15 minutes plus tôt. Le lendemain soir, le malade est hospitalisé dans le service du Pr. Turiaf à l'hôpital Bichat devant la persistance de la douleur et l'apparition d'une gêne respiratoire croissante. On note alors une disparition du murmure vésiculaire et l'examen radiographique montre l'existence d'un pneumothorax important associé à un épanchement liquidien modéré de la base. Le 6e jour, un nouvel examen radiographique montre que le niveau s'est élevé. Le malade est transfusé et opéré au 12e jour. La thoracotomie par le 5e espace intercostal gauche permet d'évacuer 1 litre de sang et retrouve des anomalies au niveau de l'apex du lobe supérieur. Il existe d'une part des bulles semblant typiques, d'autre part des bulles jaunâtres de consistance ferme, enfin des granulations blanchâtres. On fait un prélèvement de chacun de ces types de lésions. La bride médiastinale est facilement repérée et liée. L'intervention est terminée par une pleurectomie pariétale respectant la ligature de la bride supérieure. L'examen anatomo-pathologique des fragments prélevés permet d'évoquer le diagnostic d'histiocytose X (Mme le Dr. Basset). Les suites opératoires sont simples : les drains évacuent 450 cc de sang dans les 24 premières heures. Le drain inférieur est enlevé le 3e jour, le drain supérieur le 4e jour. Le malade sort le 6e jour, soit 18 jours après le début de l'affection.

Il est revu en consultation un mois plus tard : le cliché thoracique est très satisfaisant; il existe juste un léger accrochage du diaphragme.

- OBSERVATION N° 10 -

Josepha OL..... 22 ans

Le 1er février 1965, début brutal par un point de côté gauche accompagné de dyspnée. La malade est hospitalisée dans le service du Dr. Thomeret 6 jours plus tard. L'examen radiographique montre l'existence d'un pneumothorax gauche complet associé à un épanchement de la base gauche. On met en place un drainage pleural le jour même. Dès la 12 e heure, le poumon revient à la paroi; le drain a ramené 600 cc de sang et l'hémorragie a été compensée par une transfusion équivalente. Le drainage pleural est enlevé à la 48 e heure. Le cliché thoracique montre que le poumon reste à la paroi tandis que l'épanchement a totalement disparu. L'hospitalisation en chirurgie a été de 6 jours. La malade n'a pas été revue.

- OBSERVATION N° 11 -

Gérard T... 25 ans

Début brutal le 19 novembre 1965, en pleine nuit à 4 heures du matin, par une violente douleur thoracique gauche à type de point de côté irradiant vers l'épaule. Cette douleur s'accompagne de dyspnée sans toux ni expectoration. Devant la persistance de la douleur, le malade est hospitalisé 48 heures plus tard à l'hôpital Cochin où le diagnostic d'hémopneumothorax est porté sur l'examen clinique et radiologique et confirmé par la ponction pleurale. Plusieurs ponctions tentent d'évacuer l'épanchement, sans succès et, au 5e jour, devant l'échec du traitement médical, le malade est transféré dans le service du Dr. Thomeret où un drain est mis en place immédiatement qui ramène 100 cc de sang le 1er jour puis plus rien les 6 jours suivants. Les examens radiologiques montrent la réexpansion totale du poumon dès la 24 e heure tandis qu'il persiste une opacité du cul-de-sac postéro-latéral. Six jours après l'interven-

tion, le drain exclu est enlevé après qu'une ponction de la base ait ramené 500 cc de liquide séro-sanglant. La nouvelle radiographie est meilleure : il persiste un minime caillot postérieur. L'état général s'améliore. La température qui était en plateau à 38° à l'entrée revient à la normale. Le malade sort guéri le 3 décembre après 10 jours d'hospitalisation dans le service, soit 15 jours après le début de la maladie.

- OBSERVATION N° 12 - Christiane C..... 34 ans

Début le 28 mai 1966 par un point de côté de la base droite, accompagné de dyspnée, survenant 2 jours après une dégastrogastrectomie pour ulcère pratiquée dans une clinique de la banlieue parisienne. Sur un diagnostic présumé d'embolie pulmonaire un traitement anti-coagulant est institué. La tension artérielle est basse et pincée (8/5), on ajoute dans la perfusion 2 ampoules d'aramine, 1 ampoule de soludécadron, 5 cc de xylocaïne à 0,2 % tandis que sont injectées par voie intra musculaire 1 ampoule de dolosal et 2 ampoules de néosynéphrine. L'état général s'altère rapidement : la malade est pâle, dyspnéique anxieuse; la tension reste basse. Une radiographie pulmonaire est alors faite qui montre un pneumothorax complet associé à un épanchement liquidien de la base dont le niveau supérieur affleure la 6e côte; la perfusion d'anticoagulants est enfin arrêtée. La malade est transportée dans le centre de réanimation respiratoire de l'hôpital Bichat.

L'hématocrite est à 28 %. Une exsufflation est aussitôt pratiquée sous couvert d'une transfusion de 4 flacons de sang. L'amélioration de l'état respiratoire est nette mais l'exsufflation n'est pas poursuivie car elle est douloureuse pour la malade. Une nouvelle transfusion de 2 flacons remonte la tension artérielle à 12 et une ponction pleurale permet de retirer 1,500 litre de sang.

Le 30 mai, soit 3 jours après l'accident inaugural, un nouvel accès de dyspnée est amélioré par une nouvelle exsufflation. A 7 heures la dyspnée persiste. Une radiographie thoracique montre, à droite, un poumon collabé sur son

hile ainsi que la persistance d'un épanchement liquidien. Une broncho-aspiration montre que les différents orifices bronchiques droits sont normaux. Un nouveau flacon de sang est transfusé car la tension artérielle se pince. A 17 heures, la radiographie montre une aggravation de l'hémothorax. La malade est alors passée dans le service du Dr. Thomeret au 4e jour de la maladie : un drainage pleural est aussitôt mis en place qui ramène 1,500 litres de sang en 24 heures. La perte est compensée par une transfusion équivalente tandis que le poumon revient à la paroi en quelques heures. Le 3e jour, le drain ne donne plus, ne bulle plus et est enlevé. La radiographie pulmonaire est bonne. Il persiste simplement quelques opacités disséminées à la base. La température est à $37^{\circ} 5 - 38^{\circ}$. C'est alors que la malade sort sur sa demande; elle n'a pas été revue.

- OBSERVATION N° 13 - Michel H..... 21 ans

Le 29 juillet 1966, début brutal par une douleur soudaine de l'épaule droite irradiant à tout le dos inhibant la respiration profonde et durant toute la journée. Dans la soirée l'intensité croissante de la douleur qui irradie jusqu'à l'abdomen accompagné de vomissements fait décider l'admission à l'hôpital d'Etampes. Le lendemain un examen radiographique montre l'existence d'un pneumothorax droit associé à un épanchement liquidien que la ponction révèle être du sang. Le malade est adressé dans le service du Pr. Brouet. Le 2e jour une ponction évacuatrice ramène 1,500 litre de sang incoagulable. Le 4e jour, une nouvelle ponction ne ramène que quelques cc de sang; la radiographie prouve la persistance du pneumothorax et de l'hémothorax. Le malade est transféré le 6e jour dans le service du Dr. Thomeret. Un drainage pleural est mis en place. Il ramène 750 cc de sang le premier jour et ne donne plus dès le 2e jour. Le 3e jour il ne bulle plus et est enlevé. Une simple transfusion sanguine d'un flacon a été nécessaire. Le contrôle radiographique montre des cul-de-sac clairs et une parfaite réexpansion pulmonaire. Le malade sort le 11e jour en très bon état général. Il est revu 19 mois plus tard. Son état respiratoire est très satis-

faisant. Il ne ressent aucun essoufflement à l'effort. La radiographie thoracique est strictement normale. Les épreuves fonctionnelles respiratoires confirment ce bon résultat : la capacité vitale à 4075 cc représente 83 % de la capacité théorique, la ventilation expiratoire maximum seconde est à 3690 cc. Quant au rapport ventilation expiratoire maxima seconde/ capacité vitale il est à 90 %, ce qui tend à prouver que la capacité vitale a été sous-estimée. Seule existe une inflation isolée du volume résiduel à 2740 cc soit 182 % du volume résiduel théorique. Les gaz du sang sont parfaitement normaux.

- OBSERVATION N° 14 - Roger D..... 30 ans

Début progressif le 16 février 1967 : durant son travail, Mr. D.... ressent une impression de "coup de froid" avec courbatures. Deux jours plus tard, apparaît une douleur rétro-sternale. Un médecin consulté porte le diagnostic de névralgies intercostales. Le 4e jour survient une douleur thoracique gauche intense accompagnée de gêne respiratoire. Hospitalisation dans le service du Pr. Domart où l'on porte le diagnostic clinique et radiologique d'hémopneumothorax gauche confirmé par la ponction qui ramène 400 cc de sang pur, compensés par une transfusion sanguine d'un flacon. De plus, on note une opacité du sommet gauche correspondant à un caillot suspendu. L'opacité reste identique et l'état général ne s'améliore pas. Le malade est aussitôt transféré dans le service du Dr. Thomeret. Un drain de Monod n° 24 est placé à la base gauche. Il ramène 1 litre de sang en 24 heures, tandis que 3 flacons de sang sont transfusés. Le lendemain le drain ne donne plus et ne bulle plus mais il apparaît une fièvre à 38°-38°5. Le cliché radiographique montre la persistance d'une opacité résiduelle de la base tandis que l'opacité du sommet ne s'est pas modifiée. L'épanchement gazeux a disparu. On pose l'indication d'un décaillotage. L'intervention a lieu le 6e jour par thoracotomie gauche, elle permet d'évacuer de très nombreux caillots et 300 cc de sang. De plus on découvre une bride du sommet qui est coagulée et 2 bulles du lobe supérieur qui sont excisées

et confiées à l'anatomo-pathologiste. Celui-ci confirme qu'il s'agit de bulles d'emphysèmes banales. Le thorax est fermé sur 2 drains qui donnent 250 cc le premier jour, 50 cc le 2e, dès le 3e jour, les drains ne donnent plus et sont retirés. Le 2 mars, soit 24 jours après le début de l'affection, le malade est transféré dans le service du Pr. Domart en excellent état général. L'examen radiographique montre que la réexpansion pulmonaire est complète; le sommet gauche est clair; il ne persiste qu'une image floue de cul-de-sac latéral. Le malade est revu le 29 mars 1968 : il accuse quelques douleurs du rebord chondral gauche mais l'ampliation thoracique est excellente et l'image thoracique normale. Les épreuves respiratoires fonctionnelles sont normales : la capacité vitale est de 4275 cc soit 92 % de la capacité théorique; le volume résiduel est à 111 % du volume résiduel théorique, le rapport VEMS/CV à 87 %.

- OBSERVATION N° 15 - Judas C.... 22 ans

Brutalement le 22 février 1967, en sortant de sa voiture, ce jeune homme ressent un brutal point de côté gauche s'accompagnant de dyspnée et d'angoisse. Il est hospitalisé le lendemain dans le service du Pr. Brouet où l'on porte le diagnostic radio clinique de pneumothorax gauche avec bride du sommet. Une exsufflation est pratiquée qui ramène le poumon à la paroi. Brusquement 24 heures plus tard survient une nouvelle crise de dyspnée accompagnée de sueurs et d'angoisse. Une nouvelle radiographie pulmonaire suivie de ponction révèle l'apparition d'un hémopneumothorax. Cette fois le pneumothorax est complet et le niveau liquide dépasse la pointe de l'omoplate; la tension artérielle est peu modifiée mais le pouls est très accéléré. Le malade est transféré dans le service du Dr. Thomeret où un double drainage est mis en place après évacuation aussi complète que possible de l'hémothorax au trocart sur table, ramenant un litre de sang. Le drainage comporte un drain de Monod dans le 6e espace intercostal gauche et un drain de Monaldi sous claviculaire gauche dans le

premier espace. Ces drains ramènent 700 cc de sang en 3 heures tandis que le poumon revient à la paroi. L'hémorragie est compensée par une transfusion sanguine équivalente; elle ne se reproduit pas et un contrôle radiographique montre la persistance d'une opacité du cul-de-sac postéro-latéral. Le drain de Monod est enlevé au bout de 24 heures et le drain de Monaldi à la 48e heure. L'hospitalisation dans le service de chirurgie est de 3 jours au total. La radiographie de contrôle après ablation des drains montre la persistance de quelques caillots dans le cul-de-sac postérieur. Le malade est transféré dans le service de médecine pour rééducation respiratoire. Il n'a pas été revu à la consultation du service.

- OBSERVATION n° 16 - Raymond R..... 34 ans

Début le 1er avril 1967, par une douleur thoracique droite irradiant dans le creux épigastrique et l'hypochondre droit s'accompagnant de dyspnée et de fièvre à 38°. Le malade est hospitalisé 24 heures plus tard dans le service du Professeur Ryckwaert où l'on porte le diagnostic d'hémopneumothorax spontané droit sur les examens clinique et radiologique. Devant l'aggravation du tableau clinique, le malade est transféré 2 jours plus tard dans le service du Dr. Thomeret où l'hémothorax est immédiatement vidé sur table par l'intermédiaire d'un trocart. Un drain de Monod n° 36, est ensuite mis en place associé à un drain de Monaldi sous claviculaire droit. On retire ainsi 2 litres 500 de sang, la perte étant compensée par une transfusion équivalente. Une radiographie pratiquée 2 heures plus tard montre que le poumon est revenu à la paroi tandis qu'il ne persiste qu'une minime opacité basale. Trois jours plus tard les drains sont enlevés et une ponction complémentaire de la base ne ramène que quelques cc de sang. Le malade est transféré le 15e jour de l'affection dans le service du Pr. Brouet où il reste 15 jours en observation. Il persiste une opacité de la base droite bien tolérée sur le plan fonctionnel. On l'envoie alors dans une maison de repos en rééducation respiratoire : il y reste un mois 1/2. Le

bilan radiographique à la fin de cette convalescence met en évidence une séquelle pleurale droite. Une exploration fonctionnelle respiratoire montre que la capacité vitale est de 4900 cc soit 92 % de la capacité vitale théorique, le volume résiduel de 1300 cc (66 %), la capacité pulmonaire totale à 85 %, la capacité résiduelle fonctionnelle de 3620 cc (90 %). La bronchspirométrie séparée retrouve une ventilation/minute à 2 litres 600 pour le poumon droit et 4 litres 700 pour le poumon gauche, une consommation d'oxygène/minute de 108 ml à droite et de 180 ml à gauche. Le pourcentage de ventilation est de 33 % pour le poumon droit contre 67 % pour le poumon gauche et le pourcentage d'hématose est à 37,5 % à droite et 62,5 % à gauche au repos tandis qu'à l'effort les pourcentages sont de 37 % à droite contre 63 % à gauche. La bronchspirométrie séparée montre donc un déficit de 40 % du poumon droit constituant ainsi une indication à la décortication qui est pratiquée le 30 juin 1967, soit 3 mois après le début de la maladie. L'intervention découvre une bulle du sommet qui est enlevée et une pachypleurite localisée à la partie basse de la face externe de la pyramide où il existe une poche de 25 cc environ qui est décortiquée. On ferme le thorax sur 2 drains qui sont enlevés le 4e jour. Trois flacons de sang sont transfusés. Les suites sont simples et le malade est transféré dans le service du Pr. Brouet 12 jours plus tard. Une rééducation respiratoire de 6 mois est prescrite. Des épreuves respiratoires fonctionnelles sont pratiquées le 9 septembre 1967 soit 2 mois 1/2 après l'intervention qui montrent : une capacité vitale à 4890 cc une VEMS à 3810cc tandis que l'indice de Tiffeneau est à 78 %, Le malade est revu 9 mois plus tard en excellent état général.

- OBSERVATION N° 17 -

Michel S..... 26 ans

Le 22 avril 1967, survenue d'une toux sèche accompagnée d'une douleur localisée à la pointe de l'apophyse xyphoïde. Quatre jours plus tard au décours d'une quinte de toux le malade ressent une violente douleur thoracique gauche et une gêne respiratoire franche, tandis que la température est à 38°2. Le lendemain, devant l'absence d'amélioration de ces symptômes, hospitalisation

dans le service du Dr. Choubrac où les examens clinique et radiologique découvrent un pneumothorax généralisé modéré à gauche accompagné d'un épanchement de la base. La ponction prouve qu'il s'agit de sang. Le 7^e jour le malade est transféré dans le service du Dr. Thomeret où l'on évacue l'hémothorax au trocart tandis qu'une transfusion de 5 flacons est pratiquée : 1 litre de sang est retiré; 2 drains sont alors mis en place, un drain de Monod n° 25, à la base et un drain de Monaldi sous-claviculaire. Le lendemain, les drains donnent 500 cc de sang puis 100 cc, le deuxième jour. Dès le 3^e jour les drains ne donnent plus, ne bullent plus et sont enlevés. Le contrôle radiographique montre une image thoracique normale. Le malade est repassé dans le service de médecine 16 jours après le début de l'affection. Il est revu à la consultation du service le 3 avril 1968 avec 11 mois de recul. Il n'accuse aucun essoufflement à l'effort. L'examen radiographique du thorax ne retrouve aucune image de séquelle pleurale et la cinétique diaphragmatique est normale. Les épreuves fonctionnelles respiratoires sont également normales : la capacité vitale est à 11 % de la capacité théorique, le volume résiduel à 97 % et l'indice de Tiffeneau à 82 %. Quant aux gaz du sang, ils sont strictement normaux.

- OBSERVATION N° 18 -

Jean C.... 20 ans

Le 8 mai 1967, pendant le pèlerinage de Chartres, survenue brutale d'une douleur thoracique droite à type de point de côté s'accompagnant d'une dyspnée importante. Hospitalisation le jour même dans le service du Dr. Choubrac où l'on porte le diagnostic clinique et radiologique d'hémopneumothorax : la radiographie montre un pneumothorax et un niveau liquide affleurant la 9^e côte. L'interrogatoire retrouve l'existence de plusieurs épisodes de douleurs thoraciques droites apparaissant brusquement et disparaissant spontanément, s'accompagnant d'une gêne transitoire à l'inspiration profonde. Ces épisodes surviennent sans cause apparente depuis 18 mois et ont été qualifiées de douleurs intercostales. Une exsufflation est pratiquée le lendemain qui ramène une faible quantité de sang. Le malade est alors transféré dans le service du Dr. Tho-

meret où l'on met en place dès le 2^e jour de la maladie un drainage pleural. Le 3^e jour le drain a ramené 900 cc de sang et une transfusion équivalente a compensée cette perte. La radiographie montre que le poumon n'est pas revenu à la paroi. Le 4^e jour le drain ne donne plus que 5cc. mais le poumon n'est pas encore revenu à la paroi. On retire alors le drain de 6 centimètres et une nouvelle radiographie pratiquée quelques heures plus tard objective une réexpansion pulmonaire complète. Le 4^e jour, le drain, exclu est retiré. Le 13 mai, soit 5 jours après le début de la maladie, le malade sort avec une image thoracique normale.

- OBSERVATION N° 19 -

Gilles F..... 25 ans

Le 23 janvier 1969, survenue brusque d'une douleur précordiale rapidement croissante irradiant vers le bras gauche, le cou, l'abdomen, augmentée par la toux et coupant l'inspiration profonde. Il s'y associe une dyspnée intense obligeant le malade à dormir en position demi-assise. Deux jours plus tard devant l'absence d'amélioration de ces symptômes le malade est hospitalisé dans le service du Professeur Brouet où l'on porte le diagnostic d'hémopneumothorax gauche sur les examens cliniques et radiologiques et la ponction qui ramène du sang. Une exsufflation est pratiquée qui améliore l'état respiratoire. Le 4^e jour, un double drainage est installé après évacuation sur table de 600 cc de sang. Dès le lendemain de cette intervention le poumon est à la paroi mais 2 jours plus tard il se décolle. Le malade est alors transféré dans le service du Dr. thomeret où une sonde de Folley n°20 est mise en place dans le premier espace intercostal. Les jours suivants il persiste un minime décollement pulmonaire du sommet et une opacité de la base qui nécessite une ponction complémentaire de 200 ml de sang. L'absence de récurrence de l'hémorragie fait surseoir à la pleurectomie pour ne pas gêner une cure éventuelle ultérieure du rétrécissement mitral dont ce malade est atteint. Il sort en excellent état général 20 jours après le début de sa maladie. Le poumon est revenu à la paroi et il ne subsiste qu'une très discrète opacité du cul-de-sac postérieur.

- OBSERVATION n° 20 -

Jean RE..... 27 ans

Le 9 juillet 1969 en revenant de vacances, ce jeune homme ressent une douleur thoracique gauche violente ne s'accompagnant ni de dyspnée ni de cyano-se. Il est hospitalisé dans le service du Pr. Kreis à l'hôpital Cochin où l'on porte le diagnostic de pneumothorax gauche sur les examens clinique et radiologique. La nuit suivante à 5 heures du matin aggravation nette avec apparition d'une gêne respiratoire : une exsufflation est pratiquée. Dans la matinée : nouvelle aggravation avec accélération du pouls, pincement tensionnel à 10/7, sueurs profuses, tendance lipothymique. Un nouvel examen radiologique montre l'apparition d'un abondant épanchement pleural; la ponction exploratrice ramène du sang pur. Une transfusion de 500 cc est mise en route et le malade est transféré dans le service du Dr. Thomeret. L'hémothorax est évacué au trocart après une réanimation rapide de 3 flacons : on retire 2 litres de sang. Un drain de Monod numéro 36 est mis en place à la base et un drain de Monaldi en sous-claviculaire tandis que la réanimation est poursuivie. Le lendemain, les drains ont donné 250 cc de sang et, dès le surlendemain, les drains ne donnent plus et ne bullent plus; ils sont enlevés le 3e jour. Les examens radiologiques montrent le retour du poumon à la paroi et la persistance d'une opacité justifiant une ponction complémentaire de la base, au 8e jour de la maladie qui ramène 300 cc de sang. L'aspect radiologique est amélioré et le malade sort le 17 juillet, soit 8 jours après le début de l'affection avec une ordonnance de rééducation respiratoire. Il n'a pas été revu à la consultation du service.

HISTORIQUE

L'hémopneumothorax spontané non traumatique a été reconnu pour la première fois en 1828 par Laennec lors d'une autopsie. Cependant, pour cet auteur l'épanchement gazeux était secondaire à la décomposition du sang. "Lorsqu'à la suite d'un épanchement sanguin dans la plèvre, l'absorption du sang épanché n'est pas faite promptement, ce sang se décompose quelques fois, et de la décomposition résulte le dégagement d'un fluide aériforme" Laennec (24) (auscultation immédiate, tome 1, pages 420 à 438).

Wittaker, en 1876, rapporta le premier cas de traitement efficace de l'affection par ponctions répétées.

En 1900, Pitt, Boland et Rolleston publièrent chacun un cas d'hémopneumothorax et il semble que ce soit à cette occasion que l'affection ait été étudiée et décrite de façon précise.

Le premier cas d'hémopneumothorax traité chirurgicalement fut publié en 1948 par Elrod et Murphy (11). En fait il s'agissait d'une décortication effectuée, six semaines après le début de la maladie. En 1949, Hansen (16) pratiqua une thoracotomie 19 jours après le début d'un hémopneumothorax. L'intervention était motivée par la persistance menaçante du pneumothorax et de l'hémomothorax. Elle permit de découvrir de multiples bulles rompues qui purent être suturées. Le malade mourut 36 heures plus tard.

A partir de 1951, les cas d'hémopneumothorax opérés se multiplient :

Hyde et Hyde (20) (1951) rapportent un cas ayant nécessité une décortication,

Myers et ses collaborateurs (29) en 1951 publièrent le premier cas d'hémopneumothorax massif traité d'urgence par thoracotomie : l'hémorragie provenait d'une bride apico-pariétale qui fut liée tandis que 4,400 l de sang étaient évacués. C'était le premier cas correctement traité chirurgicalement. Les autres cas publiés antérieurement ne s'intéressaient qu'aux séquelles de l'hémopneumothorax.

oOo

ANATOMIE - PATHOLOGIE

En 1950, Cunningham (9) publia les résultats d'autopsies pratiquées chez 18 malades décédés d'hémopneumothorax. Dans 11 cas, la vérification retrouva l'existence de bulles perforées et de brides rompues expliquant l'apparition d'abondants épanchements sanguins. Dans trois cas, une ou plusieurs brides rompues furent retrouvées seules tandis que dans les 4 derniers cas aucune lésion ne fut mise en évidence pour expliquer l'apparition de l'hémopneumothorax. Cette revue de la littérature fut faite à une période où le traitement de l'hémopneumothorax était purement médical et la mortalité élevée. Actuellement il n'en est pas de même et si les autopsies sont exceptionnelles, par contre, les observations opératoires sont nombreuses et confirment ces constatations anatomo-pathologiques retrouvant la présence de bulles et de brides rompues.

En 1951, Myers et ses collaborateurs (29) rapportent un cas d'hémopneumothorax opéré où l'hémorragie provenait d'une bride apicale.

En 1952, Beatty et Frelick (3) publient 3 cas d'hémopneumothorax. L'intervention retrouva chaque fois une ou plusieurs brides apicales responsables du saignement. En 1952, Ross (33) publie un cas d'hémopneumothorax opéré où la thoracotomie découvrit l'existence de bulles d'emphysème associées à une bride rompue au sommet. Dans deux cas rapportés par Borie (5), en 1953, une bride rompue fut retrouvée une fois tandis que des bulles du sommet étaient mises en évidence dans les deux cas. Williams (39) en 1953, fait état d'un cas également où l'association de brides et de bulles du sommet étaient responsables de l'affection.

Sur les 20 cas que nous présentons, 9 malades ont été opérés. Trois fois, il s'agissait de décortication où ni bride, ni bulle ne purent être mises en évidence (sauf une bulle dans l'obs. 16), mais il s'agissait d'interventions tardives, dans ces cas, la bride peut être masquée par un dépôt de fibrine et la bulle disparaître sous la couenne pleurale. Par contre, chez les six malades opérés, précocement, on retrouva chaque fois l'association de brides et de bulles. Cinq fois la bride était unique, une fois il y en avait plusieurs. Dans les six cas, plusieurs bulles d'emphysème furent retrouvées. Dans ces observations les lésions siégeaient toujours au sommet du poumon. Le sommet pulmonaire est le siège préférentiel des lésions qui peuvent se retrouver plus rarement sur les arêtes scissurales et exceptionnellement sur le lobe inférieur.

L'examen histologique des bulles a retrouvé les caractères des lésions emphysémateuses : régression de la paroi alvéolaire, atrophie du réseau capillaire, amincissement des cloisons avec disparition des fibres élastiques.

Quant aux brides, elles seraient parcourues de vaisseaux constitués d'endothélium et de tissu cicatriciel sans aucune couche musculaire (W.R. Deaton - 10). En contradiction avec ces constatations, dans l'une de nos observations, l'examen anatomo-pathologique a mis en évidence sur la bride, du côté pulmonaire, des artérioles à paroi musculaire présentant des caractères d'artère "à segment d'arrêt".

PHYSIOPATHOLOGIE

Les désordres physiopathologiques engendrés par l'hémopneumothorax relèvent de plusieurs facteurs :

- le pneumothorax ne détermine en règle qu'une minime insuffisance respiratoire généralement bien tolérée chez ces sujets jeunes dont les poumons sont sains. Seul un déplacement médiastinal, rarement rencontré, peut entraîner une détresse respiratoire par compression du poumon controlatéral.

- Par contre, la spoliation sanguine souvent importante, entraîne une anémie aiguë responsable d'un choc sévère par hypovolémie. Ainsi le champ d'hématose étant réduit de moitié et la masse sanguine circulante diminuée, dans les mêmes proportions, parfois plus, on conçoit que la conjonction de ces deux facteurs explique la gravité particulière de l'affection dans sa forme majeure. Nombreuses sont les publications soulignant l'importance de l'hémorragie dans l'hémopneumothorax. En 1951, Myers et ses collaborateurs (29) publient un cas d'hémopneumothorax atteignant 4,400 l. Beatty et Frelick (3) présentent en 1952, trois cas d'hémopneumothorax opérés: la perte sanguine atteignait respectivement 1,500 cm³, 2450 cm³, et 2.700 cm³. Borie (5), en 1953, publie deux autres cas opérés : dans le premier cas, l'hémorragie était de 4.000 cm³ accompagnée de nombreux caillots et dans le deuxième cas, l'hémopneumothorax était de 1.100 cm³ avec caillots. Williams (39) en 1953, rapporta un cas d'hémopneumothorax opéré où l'hémorragie atteignait 3.975 cm³. Hinton (19) rapporte en 1964 un cas d'hémopneumothorax ponctionné puis opéré à cause d'une hémorragie persistante où la perte sanguine totale fut estimée à 1.900 cm³

avec caillots. J.F. Minnis (28) a drainé trois hémopneumothorax : les drains ont ramené respectivement 3,150 l dans le premier cas, 3,250 l dans le deuxième et 1,650 cm³ dans le dernier cas.

Dans la série de R. Deaton (10) l'importance de l'hémorragie apparaît aussi nettement : elle varie entre 2,200 l et 3,700 l dans les sept observations publiées.

Amsler et Foyer (1) publient en 1957, un cas d'hémopneumothorax où la perte sanguine totale fut de 4,925 cm³.

Fry (12) et ses collaborateurs ont opérés neuf cas d'hémopneumothorax. La perte de sang était comprise entre 3,500 l et 5,750 l.

Dans la série que nous présentons la quantité de sang perdue oscille entre 600 cm³ et 3,3 l avec une moyenne de 1,900 cm³.

oOo

MECANISME

L'origine de l'hémorragie a pu être discutée : Pour quelques auteurs il s'agirait dans certains cas, d'une hémorragie provenant directement des vaisseaux irriguant la bulle rompue. Nous n'avons jamais observé opératoirement un tel phénomène. De toute façon, celui-ci ne pourrait rendre compte que d'hémorragie d'abondance modeste : en effet, la pression dans la petite circulation est très faible et la bulle est généralement peu vascularisée. De plus le collapsus pulmonaire s'accompagne d'une chute du débit de la circulation pulmonaire, ce qui favorise l'hémostase des petits vaisseaux courant sur la bulle affaissée.

Le second mécanisme rend seul compte des faits observés tant cliniquement qu'opératoirement. Il explique l'hémorragie par la rupture d'une ou de plusieurs brides unissant poumon et paroi sous l'effet du collapsus pulmonaire. Ces brides sont parcourues de vaisseaux tributaires de la grande circulation par l'intermédiaire des artères intercostales. La pression systémique y est élevée. Ces faits expliquent le risque d'absence d'hémostase spontanée dans une grande cavité séreuse et la gravité habituelle de ces hémorragies.

L'existence simultanée d'une bride au moins et d'une ou de plusieurs bulles est nécessaire pour qu'un hémopneumothorax apparaisse. Dans un premier temps, sous l'influence d'un effort ou sans cause apparente, une bulle se perforé déterminant l'apparition d'un pneumothorax incomplet bridé. La bride est alors mise en tension par l'hypertension gazeuse qu'engendre la persistance de la fistule aérienne maintenue béante par la bride s'insérant en règle à son pied. Au bout d'un temps variable, lorsque la pression thoracique atteint un

THE
FEDERAL GOVERNMENT

The Federal Government is the central authority of the United States. It is responsible for the national defense, foreign relations, and the regulation of interstate commerce. The Federal Government is composed of three branches: the Executive, the Legislative, and the Judicial.

The Executive branch is headed by the President of the United States. The President is elected by the people and is responsible for the execution of the laws of the United States.

The Legislative branch is composed of the United States Congress, which is made up of the House of Representatives and the Senate. The Congress is responsible for the making of laws and the declaration of war.

The Judicial branch is headed by the Supreme Court of the United States. The Supreme Court is responsible for the interpretation of the Constitution and the laws of the United States.

The Federal Government is also responsible for the regulation of interstate commerce, the protection of the national defense, and the maintenance of the national debt.

The Federal Government is the central authority of the United States. It is responsible for the national defense, foreign relations, and the regulation of interstate commerce.

chiffre suffisant, la bride se rompt, entraînant l'hémorragie. L'intervalle entre la rupture de la bulle et celle de la bride peut être très court et l'hémopneumothorax semble être apparu en un seul temps, mais parfois il est plus net, définissant le véritable "intervalle libre" des hémopneumothorax en deux temps.

Parmi les observations que nous présentons, un mécanisme de rupture en deux temps a été noté dans sept observations sur dix sept où cette notion a pu être retrouvée. Deux observations sont remarquables à cet égard (obs. 15 et 20). Dans les deux cas, il existait un pneumothorax généralisé partiel lors de l'hospitalisation entraînant des symptômes respiratoires peu marqués. Dans une observation la bride était même visible radiologiquement. Quelques heures ou quelques jours plus tard, les symptômes respiratoires s'aggravent tandis qu'apparaissent des signes de spoliation sanguine se traduisant à l'examen radiographique par l'apparition d'un niveau liquide à la base, tandis que le collapsus pulmonaire s'est complété. Le délai entre les deux accidents varie entre 24 heures et dix jours.

Cette notion d'hémopneumothorax en deux temps est une des raisons pour lesquelles nous drainons systématiquement et immédiatement tout pneumothorax, afin de tenter de prévenir cet accident.

PRINCIPES THERAPEUTIQUES

L'abondance habituelle de l'hémothorax souligne l'importance de la réanimation dans le traitement de l'hémopneumothorax. Les transfusions sanguines isogroupe, iso RH, doivent compenser la spoliation sanguine. Cette réanimation doit être faite d'urgence et doit être massive lorsqu'il y a des signes de choc hémorragique, s'appuyant sur les données cliniques et biologiques. Elle encadre le geste thérapeutique qui se propose d'arrêter le saignement.

On conçoit que la simple ponction de l'hémothorax soit insuffisante à obtenir la guérison lorsque l'hémorragie persiste puisqu'elle ne permet pas de ramener le poumon à la paroi. Les transfusions ne font que corriger temporairement le choc qui se renouvelle à leur arrêt, puisque la source de l'hémorragie n'est pas tarie.

Seule l'hémostase du vaisseau qui saigne ou l'obtention de la réexpansion pulmonaire venant tamponner la brèche vasculaire est susceptible d'arrêter ce cercle vicieux. c'est la méconnaissance de ces principes qui explique la lourde mortalité citée par certains auteurs dans un passé récent.

Le pourcentage d'évolution fatale était alors de 20 % pour Smith (36), de 25 % pour Williams (39), de 27 % pour Hinton (19), de 28 % pour Pruvost (31) de 30 % d'après Fry (12), de 32 % d'après Hartzell (17). Bourgeois et Rollin (6) situent la mortalité entre 15 et 25 %, tandis que J.F. Minnis (28) fait lui aussi état de 20 à 25 % de décès.

ETIOLOGIE

Les lésions anatomo-pathologiques rencontrées tendent à prouver que l'hémopneumothorax n'est qu'une forme particulière du pneumothorax. Aussi est-il intéressant de comparer l'étiologie de l'hémopneumothorax à celle du pneumothorax et d'étudier la fréquence de l'hémopneumothorax dans le cadre des diverses étiologies du pneumothorax spontané. Les causes du pneumothorax spontané sont nombreuses et il faut rappeler un certain nombre de faits :

1 - Les pneumothorax spontanés des malades sans aucun signe d'insuffisance respiratoire clinique ou aux explorations fonctionnelles, ont pour cause habituelle la dystrophie bulleuse du sommet. Il s'agit en règle de petites bulles, peu nombreuses de 10 à 20 mm de diamètre, localisées au sommet, de siège sous-pleural, tout le reste du parenchyme étant sain. On a invoqué dans le mécanisme de leur survenue des affections pulmonaires de l'enfance infectieuses ou virales, entraînant des sténoses bronchiolaires très localisées. Il est plus rare qu'il s'agisse de volumineuses bulles, atteignant 10 cm et plus volontiers bilatérales avec destruction parfois importante du parenchyme dans les segments apico-dorsaux. On a invoqué depuis peu un défaut enzymatique congénital dans leur genèse.

La tuberculose pulmonaire guérie ou en voie de guérison s'accompagne elle aussi fréquemment de lésions bulleuses localisées en rapport avec de petites sténoses bronchiques cicatricielles. Il semble que l'usage des antibiotiques favorise l'apparition de ces sténoses.

Il est des causes plus rares agissant par un mécanisme comparable au cours de l'emphysème obstructif lobaire par sténose d'une grosse bronche (obstacle tumoral, inflammatoire ou corps étranger). La sarcoïdose, l'histiocytose X, certains kystes aériens peuvent être également cause de pneumothorax.

A côté de ces kystes on a décrit chez le nouveau né, des dysplasies alvéolaires et une insuffisance constitutionnelle du mésenchyme liée notamment à une agénésie des fibres élastiques qui expliqueraient certains pneumothorax de la naissance.

Nous éliminons volontairement parmi les causes du pneumothorax toutes les maladies infectieuses bronchopulmonaires qui sont des lésions infectantes. Les perforations de caverne réalisent des pyopneumothorax tuberculeux. Les pneumothorax des pneumopathies microbiennes et en particulier de la staphylococcie bulleuse du poumon sont des pyopneumothorax. Ils étaient connus avant les antibiotiques et ont vu leur fréquence augmenter dans les staphylococcies pulmonaires.

2 - Les pneumothorax survenant chez des insuffisants respiratoires :

Cette insuffisance respiratoire est tantôt modérée, tantôt extrêmement grave, les affections responsables sont les mêmes dans les deux cas.

Au cours des poussées d'insuffisance respiratoire grave, nécessitant une réanimation, on sait la fréquence avec laquelle peut se voir le pneumothorax. Bien souvent il s'agit de broncho-emphysème obstructif, ailleurs de vieux tuberculeux guéris avec une grave mutilation parenchymateuse mais aussi de silicotiques. Plus rares sont les pneumothorax chez l'insuffisant respiratoire, survenant au cours des histiocytoses X, de la sarcoïdose, de l'asthme, du cancer ou des dilatations bronchiques.

Les maladies pulmonaires responsables du pneumothorax sont classiquement les mêmes que celles de l'hémopneumothorax. Cependant, dans l'étude

de la littérature et des 189 dossiers de pneumothorax traités dans le service de notre maître G. Thomeret, nous avons été frappés par l'absence de tout hémothorax dans certaines étiologies.

Notre statistique confirme la prépondérance de la dystrophie bulleuse à l'origine des pneumothorax et des hémopneumothorax. En effet, sur 131 malades ne présentant aucun signe d'insuffisance respiratoire, cette dystrophie bulleuse localisée est responsable de 113 pneumothorax et de 18 hémopneumothorax, tandis que la tuberculose éteinte ou en cours de traitement était retrouvée à l'origine de 11 pneumothorax (en dehors de toute perforation de lésions tuberculeuses actives) et d'aucun hémopneumothorax.

Parmi ces malades sans insuffisance respiratoire, cinq pneumothorax relevaient de causes variées. Une de nos observations d'hémopneumothorax (cas n°9) est difficile à classer. Elle entre a priori dans le cadre du pneumothorax idiopathique de la dystrophie bulleuse, pourtant l'examen microscopique des prélèvements pulmonaires a fait discuter une histiocytose X "localisée" (Mme le Docteur Basset).

Sur 22 malades présentant une insuffisance respiratoire modérée, ayant présenté un pneumothorax, un seul s'est compliqué d'hémothorax (obs. n°1). Il s'agissait d'une broncho-emphyxème obstructif modéré d'ailleurs, chez un bronchitique chronique.

Enfin, sur 25 malades présentant une insuffisance respiratoire grave, nous n'avons pas observé d'hémopneumothorax.

Au total, parmi nos observations, nous n'avons rencontré aucun cas d'hémopneumothorax chez des insuffisants respiratoires graves. Un seul a fait discuter le diagnostic d'histiocytose X. Il est curieux que nous n'ayons pas rencontré d'hémothorax chez des tuberculeux "éteints". Ceci est sans doute dû à l'importance du système des brides du sommet que même une pression intra pleurale élevée ne peut pas rompre. L'histoire encore récente du

pneumothorax thérapeutique intra et extra pleurale explique très bien cette rareté.

L'hémopneumothorax se voit donc chez des malades ayant la malchance de présenter à la fois une ou plusieurs bulles, quelque'en soit l'origine et au moins une bride bien vascularisée.

oOo

FREQUENCE

L'hémopneumothorax est une complication relativement fréquente au cours du pneumothorax idiopathique. Pour P. Bourgeois (6), la fréquence de cet accident dans le cadre des pneumothorax est comprise entre 4 et 12 %. Fry (12), donne un chiffre de 8 % pour J.M. Hinton (19), 3 à 5 % des pneumothorax se compliquent d'hémorragie tandis que J.F. Minnis (28) situe le rapport entre 3 et 12 %.

Entre 1957 et 1969, 189 cas de pneumothorax ont relevé d'un traitement en milieu chirurgical dans le service de notre maître G. Thomeret. Ces pneumothorax furent observés en dehors de toute affection tumorale maligne et de toute lésion infectieuse intéressant la plèvre quelqu'en soit l'origine. Dans ces conditions, le rapport entre pneumothorax et hémopneumothorax s'établit à 11 % sur l'ensemble de notre statistique. Ces chiffres correspondent sensiblement à ceux indiqués par les auteurs pré-cités. Toutefois un nombre très important de malades porteurs d'un pneumothorax sans insuffisance respiratoire, n'est pas hospitalisé en milieu chirurgical.

Il nous semble que 25 à 40 % des pneumothorax environ selon les services de médecine avec lesquels nous collaborons régulièrement, séjournent en chirurgie. Finalement, la fréquence de l'hémopneumothorax ne doit pas dépasser 3 à 4 % de l'ensemble des pneumothorax.

AGE ET SEXE

La prédominance masculine de l'hémopneumothorax est très marquée et soulignée par tous les auteurs. Pour P. Bourgeois (6), l'hémopneumothorax se voit 96 fois sur 100 chez l'homme et pour Minnis (28), 90 fois sur 100. J.M. Hinton (18), pense que l'affection est 15 fois plus fréquente chez l'homme que chez la femme. Sur les 20 hémopneumothorax que nous présentons 18 atteignent des hommes, 2 des femmes (soit 90 % chez l'homme).

Ces chiffres sont à rapprocher de ceux observés dans le pneumothorax. A. Meyer (25) a rencontré 47 hémothorax chez l'homme et 6 chez la femme. Dans son livre sur le "pneumothorax spontané non tuberculeux", il cite les chiffres déjà publiés par Perry (30). Celui-ci a rencontré 78 pneumothorax chez des hommes contre 7 chez des femmes. Dans la statistique de Rottenberg et Ross Golden (34), citée par Meyer, 87 pneumothorax étaient survenus chez des hommes contre 10 chez des femmes.

L'hémopneumothorax frappe électivement le sujet jeune. Pour P. Bourgeois (6), la moyenne d'âge pour la survenue de la maladie est de 27 ans avec des limites extrêmes de 14 à 51 ans. Cabrol (7) situe ces limites entre 17 et 30 ans. Pour Hinton (19), c'est entre 15 et 45 ans qu'on rencontre l'affection et entre 17 et 56 ans pour Minnis (28). Enfin, M.H. Williams (39) donne un âge moyen de 28 ans.

Plusieurs auteurs anglo-saxons, dont Minnis (28) ont signalé la rareté de l'affection chez les sujets de race noire.

La moyenne d'âge des 20 malades que nous présentons est de 27 ans avec des limites extrêmes de 20 à 42 ans. 9 malades avaient entre 20 et 25 ans, 7 entre 26 et 30 ans, 3 entre 31 et 35 ans et un était âgé de 42 ans. Ce qui confirme les notions données par les auteurs précédents.

oOo

LES METHODES THERAPEUTIQUES

Ont évolué depuis 1876, lorsque Wittacker (40) traita pour la première fois un hémopneumothorax par ponctions répétées.

Le traitement médical comportait naguère de simples ponctions réitérées dans l'espoir illusoire d'évacuer complètement les épanchements aériens et sanguins. Cependant, depuis ces dernières années l'utilisation large des transfusions sanguines compensatrices en milieu médical a permis aux malades ayant saigné de façon très importante, de survivre et de faire baisser du même coup, l'incroyable mortalité évaluée à 25 % dans un passé encore proche.

Le traitement chirurgical consiste en une large thoracotomie antéro-latérale par le cinquième espace intercostal après une réanimation courte mais efficace guidée par les constatations cliniques et para cliniques. Elle se propose d'évacuer complètement le sang et éventuellement les caillots qui encombrent la cavité pleurale, de permettre ainsi la réexpansion complète du poumon, de contrôler directement la source de l'hémorragie par ligature ou coagulation de la bride rompue qui saigne, de réséquer ou d'enfouir les lésions bulleuses lorsqu'elles sont retrouvées. Enfin, elle permet la prévention des récides du pneumothorax lorsqu'une pleurectomie pariétale est effectuée dans le même temps. Celle-ci repose sur le principe qu'il ne peut y avoir de pneumothorax s'il n'y a pas d'espace virtuel entre poumon et paroi (Goensler - 13). La pleurectomie pariétale étendue est actuellement abandonnée au profit de la pleurectomie

pariétale supérieure. En effet, une pleurectomie étendue ne respectant que le médiastin et le diaphragme est source d'hémorragies post-opératoires graves. La suppression de l'espace virtuel entre les deux plèvres n'est essentielle qu'en regard des zones bulleuses. Au niveau de la base les adhérences sont très fréquentes après thoracotomie. La pleurectomie pariétale supérieure consiste à pratiquer l'exérèse du feuillet pleurale à partir de la lèvre supérieure de l'incision sur toute l'étendue du thorax située au dessus de cette incision en respectant la ligature sur la bride source de l'hémorragie. On laisse en place une bande de tissu pleural de 2 cm de part et d'autre de la mammaire interne. On s'arrête en arrière à 2 cm en dehors des corps vertébraux. Enfin, la plèvre médiastine est également enlevée jusqu'à la crosse des gros vaisseaux. L'hémostase doit être rigoureuse et le thorax fermé sur deux drains en aspiration.

La décortication n'est pas un traitement de l'hémopneumothorax lui-même mais de sa séquelle majeure : la pachypleurite.

Un troisième mode de traitement non chirurgical mais seulement applicable en milieu chirurgical est constituée par le drainage pleural.

Cabrol (7) a codifié une technique de drainage continue irréversible qui consiste à mettre en place, sous anesthésie locale, un drain de calibre suffisant par l'intermédiaire d'un trocard de Monod introduit dans le 6e ou 7e espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne. Le drain est mis au bocal et l'aspiration n'est pas branchée dans les premières heures qui suivent la ponction. Bien entendu, des transfusions sanguines compensent les pertes. Ce procédé ne permet pas de vider les caillots qui encombrant la plèvre.

C'est pourquoi une modification technique a été apportée depuis trois ans à cette méthode par le Docteur B. Debesse dans le service de notre maître G. Thomeret. Elle consiste, après une brève mais énergique réanimation,

à évacuer directement sur table, sous anesthésie locale, l'hémothorax, par l'intermédiaire d'un volumineux trocart à syphon latéral n° 12, placé dans le 6e ou 7e espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne. La totalité de l'épanchement est aspirée par une dépression atteignant 2 mètres d'eau. La manipulation du trocart et les diverses orientations qu'on lui donne permettent dans un bon nombre de cas de fragmenter et d'évacuer la majorité des caillots. Un drain de Monod n° 36 est ensuite introduit à travers le trocart. Puis un drain de Monaldi sous claviculaire est posé pour drainer l'épanchement gazeux. Bien entendu, le drainage ne se conçoit qu'en salle d'opération avec une aseptie rigoureuse, chirurgien habillé et ganté. Ces deux drains sont immédiatement mis en aspiration à - 50 ou - 70 cm d'eau, pour obtenir le retour du poumon à la paroi ce qui permet de tamponner la bride vasculaire et ainsi d'arrêter l'hémorragie.

La surveillance des drains est essentielle pour obtenir un bon résultat. Il faut s'assurer régulièrement de leur perméabilité et vérifier leur efficacité sur le cliché radiographique. Lorsqu'ils ne bullent plus et qu'ils ne ramènent plus de sang, ils doivent être enlevés, à la condition que le poumon soit à la paroi, que l'épanchement ne se soit pas reproduit. Le malade est guéri. Dans le cas contraire, la mobilisation du drain peut suffire à le rendre de nouveau efficace, sinon il faut le remplacer. Le drainage est un geste limité dans le temps: à la 48 e heure, le gros drain de Monod doit être enlevé. La présence de caillots qui ne peuvent être évacués, par le drain n'autorise pas à le laisser en place. Il faut à ce moment savoir juger de la nécessité ou non d'une thoracotomie complémentaire. Tout drain laissé en place plus de 3 ou 4 jours expose à un risque infectieux sévère. Le sang est un excellent milieu de culture. Il serait illusoire de croire que les antibiotiques puissent prévenir une suppuration et autoriser la poursuite d'un drainage inefficace.

Le petit drain de Monaldi dirigé vers le sommet peut être laissé un peu plus longtemps à condition qu'il soit efficace. S'il se bouche, il doit être enlevé et remplacé par un autre drain introduit par un autre orifice d'entrée.

Quelque soit le procédé thérapeutique employé, il est essentiel que les malades fassent de la gymnastique respiratoire pour récupérer à la fois, le piston diaphragmatique et la souplesse de la paroi thoracique.

çOo

ANALYSE DES DOSSIERS ET DISCUSSION

DES METHODES THERAPEUTIQUES

Le traitement médical a été utilisé quatre fois parmi nos 20 observations (obs. 2, 3, 4, et 5). Il s'agit des premiers cas traités dans le service. Deux fois (obs. 2 et 4) les ponctions associées à des transfusions sanguines compensatrices ont permis d'obtenir des guérisons sans séquelles. Dans ces deux cas, l'hémorragie était d'abondance modérée puisqu'elle n'était que de 1,5 l dans l'observation 2 et 1 l dans l'observation 4. La durée d'hospitalisation a été respectivement de 26 à 30 jours. Les séquelles radiologiques étaient minimales à la sortie des malades. Donc dans ces deux cas, la guérison a été obtenue seulement au prix d'une hospitalisation prolongée.

Dans les deux autres observations, le traitement médical a échoué (obs. 3 et 5). Dans l'observation 3 les ponctions ont permis d'évacuer 1,5 l de sang. Mais la persistance d'une importante opacité résiduelle de la base droite sur les clichés radiographiques a conduit à intervenir au bout de 15 jours. La thoracotomie a permis d'évacuer 1,5 l de liquide séro-hématique sans caillot, ce qui donne à penser que de simples ponctions auraient dû conduire à la guérison. Cet échec n'est donc pas à mettre au passif du traitement médical, mais à sa mauvaise réalisation. Par contre, dans l'observation 5, le traitement médical a été poursuivi abusivement pendant 41 jours. L'état général du malade lors de son arrivée en milieu chirurgical était très altéré. Un drain de Monod a été mis en place à tort, dans la cavité pleurale. Il a ramené 500 cm³ de liquide sanglant en 3 jours. L'intervention s'imposait dès l'arrivée du malade dans le

THE HISTORY OF THE
CITY OF BOSTON
FROM THE FIRST SETTLEMENT
TO THE PRESENT TIME

By SAMUEL JOHNSON, LL.D.
OF THE UNIVERSITY OF OXFORD.
IN TWO VOLUMES.
THE FIRST VOLUME.
LONDON: Printed by J. DODD, in Pall-mall.
MDCCLXXV.

THE SECOND VOLUME.
LONDON: Printed by J. DODD, in Pall-mall.
MDCCLXXV.

service, elle a consisté en une décortication qui a permis de libérer le poumon de l'énorme couenne pleurale qui l'engainait. Les suites ont été simples.

La connaissance des lésions anatomo-pathologiques de l'hémopneumo-thorax jointe à une courte revue du traitement par ponction dans la littérature, même associé à une réanimation correcte, condamne le traitement médical. Nos deux succès, et notre demi-échec ne permettent pas de prendre la défense du traitement médical. Ces hémopneumothorax n'ont jamais eu un caractère dramatique. Par contre, le malade de l'observation 5 a dû subir une décortication, intervention beaucoup plus grave, tant du point de vue vital que fonctionnel, que la simple thoracotomie d'hémostase en urgence ou qu'un décaillotage au 3^e jour.

Le traitement d'un malade qui saigne ne se conçoit plus sans transfusion substitutrice. Il faut réanimer correctement ces malades si l'on veut voir disparaître définitivement la lourde mortalité qui était encore de règle il y a une quinzaine d'années. Grâce aux transfusions, malgré l'absence de statistiques de mortalité portant sur les dix dernières années, il est certain que la mort survient rarement actuellement, même en se contentant des ponctions. Cependant, ce traitement est illogique car il suppose que la fistule aérienne et la plaie vasculaire sont colmatées et que la totalité du sang épanché est incoagulable. Ces conditions peuvent se trouver réunies mais cela est suffisamment inconstant pour qu'on n'ait pas le droit d'y compter. En fait, dans la majorité des cas, l'hémostase spontanée ne s'est pas faite, la fistule ne s'est pas fermée, et à côté du sang défibriné incoagulable, il existe dans la plèvre des quantités importantes de caillots qui rendent les ponctions inefficaces. Si la réanimation a été correctement menée, la masse sanguine se maintient à des chiffres suffisants. Si l'hémorragie se poursuit, on est obligé de multiplier indûment les transfusions sanguines. Il y a donc une perte de sang injustifiée aggravée par le double risque d'erreur transfusionnelle et d'hépatite d'inoculation. Tout concourt donc à condamner ces transfusions à "robinet ouvert". D'autre part, même si les ponctions évacuent le sang ou le liquide séro-hématique,

elles sont incapables d'évacuer les caillots qui peuvent s'organiser et conduire à la pachypleurite. Cette évolution n'est pas constante, souvent les caillots se redissolvent progressivement, du fait de l'abondance des enzymes fibrinolytiques présents en excès, contrairement à ce qui se passe dans les épanchements inflammatoires. Mais si une pachypleurite s'installe, ce qui n'est pas exceptionnelle en l'absence d'intervention, elle aboutit à une mutilation fonctionnelle grave. Cette pachypleurite ne s'installe pas en quelques heures mais demande 3 à 5 semaines pour s'organiser. Elle nécessite une décortication si l'on veut éviter la perte fonctionnelle du poumon comprimé. Il s'agit d'une intervention très hémorragique puisqu'elle ouvre tous les vaisseaux du plan extra-pleural. Il y a donc un risque de récurrence de l'hémothorax, un risque de purulence et aussi un risque vital.

En conclusion, le traitement médical de l'hémopneumothorax ne doit pas être employé, Il expose à un risque chirurgical important si l'on est obligé de pratiquer une décortication, puisque la mortalité de cette intervention, quel qu'en soit la cause, oscille entre 3 et 5 % dans toutes les statistiques.

La durée d'hospitalisation des malades traités et guéris médicalement est anormalement longue, puisqu'elle fut de 33 jours en moyenne pour nos trois malades, soit trois fois plus longue que celle des malades opérés précocement et quatre fois plus longue que celle des malades drainés.

En fait, depuis quelques années, la plupart des médecins ont abandonné le traitement médical et confient régulièrement et rapidement leurs malades au chirurgien.

Quatre malades ont subi une thoracotomie précoce (obs. 6, 7, 8 et 9)

trois dans les 48 premières heures suivant l'accident inaugural, le quatrième (obs. 9), avec un certain retard qui fut sans inconvénient, l'hémostase s'étant faite spontanément dès la 24^e heure comme la surveillance du malade permit de l'affirmer : en effet les jours suivants, les examens radiographiques montrèrent la stabilité du niveau liquide, tandis qu'aucun signe d'anémie ne réapparaissait, après les transfusions compensatrices. Dans les quatre observations, la bride rompue responsable de l'hémorragie fut retrouvée et liée ou coagulée. Elle avait provoqué une déperdition sanguine de 1 l. dans l'obs. 9, 1,5 l dans l'obs. 6, 2,5 l dans l'obs. 8, et 4 l. dans l'obs. 7. Des bulles d'emphysème ont été mises en évidence dans les quatre cas.

Une pleurectomie a été pratiquée trois fois (obs. 7, 8, 9),

Le diagnostic d'histiocytose X localisée a été portée par Madame le Docteur Basser dans l'obs. 9

La durée d'hospitalisation moyenne en milieu chirurgical a été de 12,5 jours. Les suites opératoires ont été simples : les séquelles radiologiques sont nulles dans l'obs. 8 avec un recul de 7 ans; minimales dans l'obs. 6 avec un recul de 14 mois ainsi que dans l'obs. 9, où le recul n'est que de deux mois. Quant à la malade de l'obs. 7 elle n'a pas été revue.

Les avantages de ce traitement sont évidents : il permet de voir les lésions, de ligaturer le ou les vaisseaux qui saignent, de suturer ou d'enfouir les bulles, d'évacuer tout le sang et les caillots contenus dans la plèvre. Cette "toilette pleurale" permet la réexpansion complète du poumon et diminue ainsi les éventuelles séquelles ultérieures. Elle supprime par l'évacuation des caillots les facteurs de fibrinolyse locale qui tendent à perpétuer le saignement. On sait,

en effet, qu'au cours des hémothorax post-opératoires, la présence dans la plèvre de caillots qui ne s'évacuent pas par les drains, favorise la persistance de l'hémorragie du fait de l'existence d'une activité fibrinolytique locale intense (Dr. Cornu, communication personnelle). En outre, l'intervention permet de prévenir définitivement le risque de récurrence du pneumothorax, rare il est vrai après hémopneumothorax, lorsqu'une pleurectomie est pratiquée. Elle doit être limitée à la 1/2 supérieure du thorax.

La thoracotomie en urgence représente un risque anesthésique puisqu'elle est pratiquée sur un malade ayant perdu une quantité de sang importante et présentant une amputation associée de la 1/2 du champ de l'hématose. En fait, ce risque doit être considéré comme nul sous deux conditions :

1 - Avoir réanimé efficacement mais brièvement le malade avant d'intervenir. L'intensité du collapsus, la hauteur du niveau liquide à l'examen radiographique permettent de juger convenablement de l'importance de la spoliation sanguine et des quantités de sang à transfuser avant l'anesthésie pour ne prendre aucun risque d'arrêt cardiaque. Il est facile si l'on s'en donne la peine de transfuser 2 l de sang en moins de deux heures.

2 - La deuxième condition est de disposer d'un anesthésiste entraîné à la chirurgie thoracique qui saura prévenir tout surdosage en drogues anesthésiques, toute anoxie et donc tout risque d'arrêt cardiaque.

Le seul problème qui puisse se discuter lors de l'intervention est celui de l'opportunité de la pleurectomie. Ne pas la faire est discutable car on sait qu'un grand nombre de thoracotomies n'entraîne aucune adhérence aux sommets là où siègent les lésions, ce qui expose le malade à une récurrence de son pneumothorax à plus ou moins long terme. Par contre, faire une pleurectomie, c'est prendre un risque d'hémorragies post-opératoires. Le sang peut ne pas s'évacuer par les drains et cailloter. Cet accident imposerait une réintervention avec la possibilité de suppuration.

Dans la littérature, nous n'avons pas noté de récurrence après hémopneumothorax traité médicalement, ni après drainage ou thoracotomie sans pleurectomie, mais le nombre de cas publiés est assez faible.

Le risque hémorragique après les pleurectomies partielles utilisées comme traitement du pneumothorax récidivant ou chronique ou lors de l'hémopneumothorax nous a paru très faible. Sur 60 pleurectomies pratiquées pour pneumothorax spontané, récidivant ou chronique, les pertes de sang post-opératoires sont de l'ordre de 300 à 400 cc. Dans nos trois cas d'hémopneumothorax (obs. 7, 8 et 9) où une pleurectomie fut effectuée, l'hémorragie post-opératoire a toujours été, là encore, très modeste : entre 200 et 450 cc. Il semble donc préférable de faire une pleurectomie puisqu'elle prévient à coup sûr le risque de récurrence, aussi faible soit-il, et qu'elle ne fait pas courir de danger au malade.

Le drainage a été utilisé douze fois sur les vingt observations que nous présentons.

Malheureusement dans l'observation n° 1, le drain mis en place dans un service de chirurgie générale a été laissé pendant un mois, alors qu'il était inefficace. Ceci a entraîné une suppuration pleurale grave. C'est à ce stade que le malade a été hospitalisé dans le service de notre maître Monsieur le Docteur Thomeret, son observation nous paraît inutilisable pour porter un jugement sur le drainage. Elle a pour seul intérêt de montrer les dangers d'un drain mal placé, mal surveillé, en milieu non spécialisé. Nous avons déjà dit comment doit être surveillé un drain.

Dans les onze autres observations, le séjour en milieu médical a été de courte durée : 6 jours dans l'obs. 10, 5 jours (obs. 11), 36 heures (obs. 12) 5 jours (obs. 13), 12 heures (obs. 14), 3 jours (obs. 15), 2 jours (obs. 16), 6 jours (obs. 17), 24 heures (obs. 18), 2 jours (obs. 19), 48 heures (obs. 20). Ces délais sont tout à fait acceptables. Dans deux cas, l'hémopneumothorax est survenu 24 heures après l'hospitalisation en milieu médical pour pneumothorax. Il est vrai que le drainage préventif de ces pneumothorax n'aurait peut être reculé que de quelques mois l'apparition de l'hémopneumothorax.

L'importance de l'hémorragie a été très variable : entre 250 cm³ (obs. 11) et 3,3 l (obs. 16), avec une moyenne de 1,7 l.

La durée moyenne d'hospitalisation en milieu chirurgical dans ces onze cas a été de huit jours.

Une seule observation est curieuse par les conditions de survenue de l'hémopneumothorax : c'est le cas n° 12. L'accident se produisit au décours d'une dégastro-gastrectomie pour ulcère. Le pneumothorax fut étiqueté à tort embolie pulmonaire et la malade mise sous anti-coagulants, ce qui aggrava l'hémorragie.

Dans les cinq premiers cas, un drainage fut installé. Deux fois un double drainage fut placé pour évacuer séparément le sang et l'air. Dans trois observations un seul drain fut mis en place lorsque l'hémopneumothorax parut peu important. Contrairement à ce qu'a proposé Cabrol, les drains ont été mis immédiatement en aspiration pour favoriser l'évacuation du sang et surtout la réexpansion pulmonaire qui seule permet d'obtenir le colmatage de la source de l'hémorragie.

Une ponction complémentaire a été nécessaire dans l'obs. 11. Sur ces cinq malades, quatre ont guéri simplement sans séquelle.

Dans l'obs. 14, un décaillotage dut être pratiqué au troisième jour, alors que le poumon était à la paroi, devant la persistance de caillots importants à la base thoracique. Au cours de l'intervention la bride rompue et deux bulles du sommet furent mises en évidence.

L'hospitalisation totale n'a pas dépassé 14 jours. Revu 13 mois plus tard, le malade avait une image thoracique normale et des épreuves fonctionnelles respiratoires également normales. Le malade de l'obs. 13 a été revu avec un recul de 18 mois, la radio thoracique était normale et les épreuves fonctionnelles respiratoires l'étaient aussi à part une inflation isolée du volume résiduel à 182 % de la valeur théorique.

Le caractère incomplet du résultat obtenu par le double drainage dans l'observation n°14, du fait de la persistance de caillots, nous a conduit à essayer d'améliorer quelque peu la technique du drainage dans les six observations suivantes. Cette modification consiste, nous l'avons vu au chapitre des méthodes thérapeutiques, en l'évacuation aussi complète que possible, sur table, au trocart du sang et des caillots contenus dans la plèvre. Dans trois observations (15, 16 et 20) cette méthode nous a paru apporter des résultats intéressants car une quantité importante de caillots put ainsi être évacuée. Dans les trois autres cas, l'importance beaucoup plus modeste de l'hémothorax (1,5 l, obs. 17) (900 cm³ obs.18, 600 cm³, obs.19) n'autorise aucune conclusion. Une ponction complémentaire de 200 cm³ dut être pratiquée dans l'obs.19. Le résultat clinique et radiologique a été très satisfaisant chez ces six malades. Cependant, Monsieur Raymond R..... (obs.16), sorti au 10^e jour avec une petite opacité basale, a été revu deux mois plus tard. Radiologiquement, il existait une petite opacité postérieure un peu au dessus de la coupole diaphragmatique qui était surélevée. Les épreuves fonctionnelles respiratoires globales étaient pratiquement normales, le déficit constaté étant inférieur à 10 % des chiffres théoriques (B.T.P.S.). La bronchspirométrie séparée par contre avait mis en évidence un déficit du poumon droit de 40 % environ tant de la ventilation que de l'oxygénation. L'indication d'une décortication fut donc portée. A l'intervention, on découvrit des adhérences diffuses démontrant l'impossibilité d'une récurrence du pneumothorax, une petite poche de pachypleurite de la taille d'une paume de main dont les parois mesuraient un cm d'épaisseur environ, représentant un volume de 25 cm³ à peu près. Enfin, il existait une bulle au niveau du sommet. Les suites opératoires furent simples. Le malade a été revu dix mois après la décortication avec une image thoracique sensiblement normale. Les épreuves fonctionnelles respiratoires globales ne laissaient apparaître aucune anomalie, mais le malade a malheureusement refusé toute bronchspirométrie séparée. Pour obtenir ces résultats, il a fallu trois mois de rééducation respiratoire et, à posteriori, on peut se demander si la poursuite de la rééducation au delà du 2^e mois après l'hémopneumothorax n'aurait pas permis d'obtenir le même résultat. Michel S.... (obs. 17) a été revu un an plus tard

avec des clichés thoraciques normaux et des épreuves fonctionnelles respiratoires globales normales.

Quels sont les avantages et les inconvénients de ce drainage ?

L'avantage essentiel est de supprimer le risque opératoire qui n'est pas nul pour des anesthésistes non entraînés à cette chirurgie. La persistance d'une quantité modérée de caillots et donc de fibrine dans la plèvre est plus un avantage qu'un inconvénient puisqu'elle laisse espérer l'apparition d'adhérences évitant toute récurrence.

Théoriquement, le drainage présente quelques inconvénients : en effet, on ne lie pas le vaisseau qui saigne mais au cours des pleurectomies et des décortications, il existe des risques d'hémorragies importantes, quelque soit le soin qu'on apporte à l'hémostase et ces hémorragies s'arrêtent dès que le poumon est revenu à la paroi. Cependant, le risque théorique de persistance de l'hémorragie ne peut être nié, bien que nous ne l'ayons observé chez aucun des onze malades que nous avons drainés.

Pour éviter que ce drainage n'aboutisse aux mêmes méfaits que le traitement médical, il doit être mis en oeuvre en milieu chirurgical spécialisé. Une surveillance clinique et radiologique s'impose dans les heures suivant sa mise en place. Tout signe faisant craindre la persistance ou la reprise de l'hémorragie, imposerait une thoracotomie immédiate. On doit vérifier à la 3^e heure après le drainage que le poumon est effectivement à la paroi. Dès la 6^e heure, les drains ne doivent pratiquement plus donner, à part une petite quantité de liquide séro-sanglant. La réapparition d'une tachycardie, d'une hypotension, la nécessité de poursuivre les transfusions de sang après compensation de la spoliation sanguine évacuée, la réapparition d'une opacité thoracique aux examens radiographiques répétés imposeraient l'intervention d'urgence. D'autre part, malgré l'arrêt de l'hémorragie et le retour du poumon à la paroi, il peut persister des caillots à la base. Leur présence doit faire discuter un décaillottage à la 48^e heure s'ils sont abondants, pour éviter d'avoir à faire cette intervention démesurée qu'est une décortication. La possibilité de pachypleurite séquellaire de la base constitue en effet un risque important car elle favorise le blocage diaphragmatique et retentit gravement sur la fonction

respiratoire. Par contre, des caillots peu abondants à la base vont se redissoudre secondairement, ou évacuera alors le liquide par ponction. Cette redissolution est favorisée par la gymnastique respiratoire.

Au total, lorsque quelques caillots persistent à la base, seule une grande habitude de la chirurgie thoracique permet de faire la part de ce qui est acceptable et récupérable par la rééducation, de ce qui impose un décaillotage.

La kinésithérapie, quelque soit le traitement utilisé, est toujours essentielle dans les semaines et les mois suivant l'accident. Son but est de diminuer au maximum les séquelles de cette complication. Pour cela le diaphragme doit retrouver sa course normale, la paroi de l'hémithorax doit récupérer son ampliation et sa souplesse. Le mode de traitement influe peu sur l'importance du blocage diaphragmatique, il y aura toujours des caillots dans le cul de sac postérieur, la fibrine à cet endroit aura tendance à coller le diaphragme à la paroi postérieure et à effacer le cul de sac. Ces faits ont pour conséquence d'entraîner une diminution du jeu diaphragmatique. Une rééducation en expiration puis au bout de quelques séances, si le malade a bien compris ce qu'il doit faire, en inspiration, va permettre progressivement la récupération de ce muscle essentiel. Au maximum de son efficacité, il représente en effet 60 % de la fonction respiratoire du poumon. La durée de cette rééducation est au minimum de trois mois. Les résultats des explorations fonctionnelles que nous avons pratiqué dans six observations montrent son intérêt. Il est vrai que seule la bronchospirométrie séparée précise de façon exacte l'importance des séquelles du côté atteint. Ces épreuves fonctionnelles, doivent être faites suffisamment à distance de l'accident. La seule bronchospirométrie séparée effectuée dans nos observations l'a été trop précocement, au deuxième mois (obs. 16). Ceci a conduit à une intervention inutile. Ces faits ne sont pas particuliers à l'hémopneumothorax, mais au contraire communs à toutes les affections pleurales. Il faut attendre longtemps (6 à 12 mois au moins) pour juger des véritables séquelles. Le jeune âge de la majorité de ces malades est un facteur très favorable pour espérer une récupération complète.

CONCLUSION

Nous avons eu l'occasion d'étudier vingt dossiers d'hémopneumothorax spontané idiopathique traités dans le Service de notre Maître G. THOMERET.

Nos constatations confirment les notions classiques sur la fréquence de cette complication dans le cadre du pneumothorax idiopathique bénin, son étiologie, ses lésions anatomo-pathologiques, son mécanisme et sa physiopathologie. Notre intérêt s'est porté essentiellement sur le traitement.

Le traitement médical, même sous réanimation correcte, doit être considéré comme dangereux. Sa mortalité est classiquement lourde. Malgré des transfusions suffisantes, il expose à une intervention tardive grave chez ce malade fatigué : la décortication.

Quatre malades ont été traités médicalement il y a plus de dix ans. Deux succès ont été obtenus chez des sujets porteurs d'hémothorax modestes, où le saignement s'était spontanément arrêté. Ces résultats ne nous autorisent pas à défendre ce traitement. Deux autres malades ont dû être thoracotomisés, l'un peut-être inutilement, l'autre pour une décortication.

Deux thérapeutiques se discutent : la thoracotomie d'urgence, ou le double drainage, sous couvert d'une réanimation correcte dans les deux cas.

Quatre thoracotomies d'urgence ont été pratiquées. Elles ont eu des suites très simples.

Douze malades ont été drainés. L'un de ces drainages, fait dans un service non spécialisé, a conduit à une suppuration et à une décortication tardive aux suites très difficiles.

Sur les onze malades drainés correctement, un malade a dû être décailloté trois jours après le drainage. Les suites de ces décaillotages ont été très simples. Les dix autres malades ont guéri rapidement et facilement. Un de ces malades a subi une thoracotomie trois mois plus tard pour diminution fonctionnelle du poumon droit, qui a eu pour intérêt de révéler l'impossibilité de récidence du pneumothorax devant la diffusion d'adhérences serrées difficiles à libérer.

Il nous a semblé, en revoyant ces dossiers, qu'en milieu chirurgical non spécialisé, la thoracotomie d'urgence est un geste simple, efficace et sans danger, à la condition de disposer d'un bon anesthésiste.

Les résultats de nos drainages sont excellents. Les suites ont été très bénignes. Il faut faire ce drainage sous transfusion sanguine. Il faut évacuer sang et caillots avec un énorme trocard, avant de mettre en place les drains qui ont pour seul intérêt de ramener le poumon à la paroi et de vérifier l'arrêt de l'hémorragie. Il faut être prêt à intervenir dans les heures suivantes si l'hémorragie continue (ce cas ne s'est jamais présenté pour nous), dans les trois jours si trop de caillots persistent au niveau de la base. (Ce cas s'est présenté une fois). Cette méthode nous paraît plus confortable pour le malade. Elle nécessite cependant une surveillance étroite clinique et radiologique en milieu spécialisé. Une grande habitude de la surveillance des drains est nécessaire. Une de nos observations démontre son danger en milieu non qualifié.

Cette méthode ne peut être faite partout et malgré notre préférence, elle est à déconseiller en dehors d'un service de chirurgie thoracique bien équipé.

Quelle que soit la méthode chirurgicale utilisée, l'absence de séquelles tardives repose sur une rééducation respiratoire bien faite prolongée deux à trois mois. Les résultats des explorations fonctionnelles globales qui ont pu être pratiquées dans 6 observations, se sont toutes révélées normales. Il est vrai que seule la bronchspirométrie séparée pourrait préciser les séquelles éventuelles du côté atteint.

Vu, le Président de Thèse

Vu, le Doyen de la Faculté

G. BROUET

G. BROUET

Vu, et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

G. MALLET.

BIBLIOGRAPHIE

1 - AMSLER et GOYER

Hémopneumothorax et pneumothorax spontané traités en urgence chirurgicale
Sem. des Hôp., 1957, 91, 3364

2 - BARONOFSKY, I.D., WARREN G.H., KAUFMAN J.L., WHATLEY J. et HANNER J.M.

Traitement bilatéral pour pneumothorax spontané unilatéral

3 - BEATTY G.A. et FRELICK R.W.

La réévaluation du traitement de l'hémopneumothorax
Ann. Int. Med. 1952, 36, 845-851

4 - BISSON J.P.

Aspects actuels du pneumothorax spontané de l'adulte (à propos de 87 observations).
Thèse Paris 9162

5 - BORRIE J.

Thoracotomie d'urgence pour hémopneumothorax massifs spontané.
Brit. Med. journal 1953, 16-18

6 - BOURGEOIS P., ROLLIN G. et DRAYFUS P.

L'hémopneumothorax spontané
Rev. de Tub. et de Pneumo. 1959, 23, 5-6

7 - CABROL C.

Le traitement des hémopneumothorax par le simple drainage pleural.
Le poumon et le coeur, 1961, 17 6

8 - CHARPENTIER J.C.L.

Problèmes thérapeutiques et indications chirurgicales dans le pneumothorax et l'hémopneumothorax spontanés
Thèse Paris 1956, n°886

9 - CUNNINGHAM J.A.K.

N.Z. Med. J. 49, 708

10 - DEATON W.R. et JOHNSTON F.R.

L'hémopneumothorax spontané

J. Thor. Cardiovasc. Surg. 1962, 43, 3, 413-415

11 - ELROD P.D. et MURPHY J.D.

L'hémopneumothorax spontané traité par décortication

A propos d'un cas

J. Thor. Surg. 1948, 17, 401-407

12 - FRY W., ROGERS W.L., GRENSHAW G.L. et BARTON H.C.

Le traitement chirurgical de l'hémopneumothorax spontané
idiopathique

Am. Rev. of Tub. 1955, 71, 30-48

13 - GAENSLER E.A.

Pleurectomie pariétale pour pneumothorax spontané récidivant
Surgery 1956, 102, 293

14 - GILBERT I. et SINGH M.M.

L'hémopneumothorax spontané relation de 3 cas.

Brit. J. Tub. 1956, 50, 4, 291-293

15 - GUILLEMARD

Thoracotomie bilatérale en un temps des pneumothorax.

Thèse Lyon 1967, Lyon Med. 1967, 99, 13, 981

16 - HANSEN J.L.

1949 : Acta Med. Scand. 132, 517

17 - HARTZELL N.C.

L'hémopneumothorax spontané. Rapport de 3 cas et revue
de la littérature

Ann. Int. Med. 1942, 17, 496

18 - HELWIG C. et SCHMIDT H.

Hémopneumothorax à issue fatale

Am. Int. Med. 1947, 26, 4, 608-617

19 - HINTON J.M.

L'hémopneumothorax spontané

Proc. Roy. Soc. Med. 1964, 57, 4, 329-330

20 - HYDE B. et HYDE L.

L'hémopneumothorax spontané bénin.
Am. Rev. of Tub. 1951, 63, 417-426

21 - JOYNT G.H.C. et LAIRD R.C.

Traitement du pneumothorax spontané avec du kaolin
Dis. of the chest, 1958, 34, 514-520

22 - KASTL

Hémopneumothorax spontané. Rapport de 2 cas
Dis. of the Chest 1952, 22, 2, 226

23 - KELLY E.J.

L'hémopneumothorax spontané
N. Y. state J. Med. 1949, 49, 18, 2185-2186

24 - LAENNEC

De l'auscultation médiate

25 - MEYER A., NICO J.P. et CARRAUD J.

Le pneumothorax spontané de l'adulte et son traitement
Masson et Cie, éditeurs 1958

26 - MEYER A., BRUNEL M. et GELIN J.

L'hémopneumothorax spontané
J. Franc. Med. et Chir. Thor. 1954, 8, n°4, 372-377

27 - MEYER A., BRUNEL M. et GELIN J.

Sur un cas d'hémopneumothorax spontané
B.M. Soc. Med. Hop. Paris 1954, 70, n°13-14, 423-429

28 - MINNIS J.F. et BREVETTIG.

L'hémopneumothorax spontané idiopathique massif.
Arch. of Surg. 1961, 83, 2, 253-256

29 - MYERS R.T., JOHNSTON F.R. et BRADSHAW H.H.

L'hémopneumothorax spontané, rapport de cas traités par
thoracotomie
Ann. of Surg. 1951, 133, 413-416

30 - PERRY K.M.A.

A propos du pneumothorax spontané
Quart. J. Med. 1939, 8, 1-23

31 - PRUVOST P.

Encyclopédie médico-chirurgicale "pneumothorax spontané"
1935, 1-re Ed, p.6045, cité par G. Thomeret

32 - ROBSON O.A. et WEAVER J.P.A.

Hémorragie massive compliquant un pneumothorax
Brit. J. Dis. of the Chest. 1964, 58, n°2, 90-91

33 - ROSS J. DUGAN D. et FARBER J.E.

Hémopneumothorax spontané avec thoracotomie précoce
Dis. of the Chest. 1953, 23, n°5, 577-582

34 - ROTTENBERG L.A. et ROSS GOLDEN

Pneumothorax spontané étude de 105 cas
Radiology 1948, 157-167

35 - ROWELL N.R.

L'hémopneumothorax spontané
Brit. J. Tub. 1956, n°3 50, 214-220

36 - SMITH A.N.

L'hémopneumothorax spontané
Arch. of Surg. 1957, 74, n°2, 232-237

37 - TATIBOUET L. et LE BRAS P.

L'hémopneumothorax spontané.
A propos d'une observation
Poumon et coeur 1960, 16, n°7, 689-693

38 - THOMERET G.

Le pneumothorax idiopathique
Presse Médicale, 1959, n°33, 1353-1356

39 - WILLIAMS M.H., CARMEN J.C. et SEYMOUR D.M.

Thoracotomie d'urgence pour hémopneumothorax spontané
massif (the new England journal of medicine, 1954, 251, 888)

40 - JOURNEES DE LAENNEC 1968, G. THOMERET, B. DEBESSE et P. CHARDAC.

